

铝模施工技术及质量控制要点研究

谢达锋

广西建工集团控股有限公司

DOI:10.12238/btr.v3i11.3491

[摘要] 如今,我国经济和科技发展水平显著提高,建筑工程施工中,支模施工以铝合金模板为主材,铝合金模板的优势显著,受到了人们的广泛青睐。为改进铝模施工质量,需在工程施工中准确把握铝模施工技术及质量控制要点,以此建设高水平的优质工程。

[关键词] 建筑工程; 铝模施工技术; 质量控制

中图分类号: TU761.6 **文献标识码:** A

现阶段,建筑行业发展中,高层建筑数量显著增多,建筑标准也发生了较大的变化,与传统钢模板和木模板相比,铝模板的优势尤为显著。在当前诸多建筑工程项目中,均可看到铝模板的身影。铝模板在周期长、标段多的大面积建筑工程中尤为常见。

1 铝合金模板的优点

铝合金模板的优点集中体现在如下几方面:其一,施工便捷,稳定性好。铝合金模板的组装方便快捷,而且对组装技术也没有特殊要求,只要按照标准规范进行组装即可。对于铝合金模板的使用,只需对相关人员进行系统且简单的培训即可,即便是实践经验相对较少的人员也可以在短时间内掌握使用要领。铝合金模板属于快拆模系统,具有循环周期短的特点,可以在一定程度上节约管理成本。铝合金模板拼装完成后,可以形成一个完整的模板结构体系,具有完整性高,刚度条件好,承载负荷能力强,稳定性突出等优势特点。通常情况下,铝合金模板在安装和使用过程中并不会出现涨模或爆模等问题。

其二,质量良好,经济效益高。铝合金模板具有幅面大,拼缝少的特点,能够保证拆模后混凝土的成型效果。成型的混凝土表面平整光洁,符合交工标准。同时,还可以节约投资成本。另外,铝合金模板还具有重复利用率高的特点,可以在不同类型项目中循环利用,节约材料

成本。铝合金模板的使用寿命较长,维修保养成本低,可以节省大量资金。

其三,符合绿色与文明施工要求。铝合金可以回收再利用,代替木模板,节省木材,低碳环保,这与我国所倡导的绿色施工理念相互契合。同时,铝合金模板在使用之后不会产生废弃物,不仅省略了垃圾清场环节,还体现出文明施工的优势特点。

2 铝合金模板施工技术要点

2.1 测量放线

墙柱支模施工前,要先投放墙柱边线、洞口和控制线,墙柱控制线与墙边线相距300mm,四面均应设置定位线。结构优化位置的墙柱须做好放线处理。在柱纵筋上准确标注标高控制点,规定标高控制内楼层+0.50m,墙柱的四角和转角位置要按照标准开展各项工作,为检查楼面标高提供便利条件。于反梁或已浇筑的混凝土楼板上设置固定标高点,该标高可调整铝模板的高度,同时开展楼面上混凝土超高位置的复检工作,检测后指派工作人员及时处理。

2.2 墙柱钢筋绑扎

借助墙柱边线和控制线处理钢筋移位问题,焊接模板定位筋。结构优化构造混凝土墙柱钢筋的直径不长,容易发生移位问题。对此,需提前开展钢筋头预埋工作,以顺利焊接定位筋。

2.3 墙柱水电预留

预埋混凝土墙柱内的预埋线盒时,

应基于短钢筋依据设计位置绑扎线盒,随后将其固定在墙、柱的钢筋上,不得将其设置于对拉螺杆孔和企口位置。于混凝土墙上开展套管预埋工作,在四周使用短钢筋卡住套管,在墙钢筋上固定短钢筋。

2.4 安装墙柱铝模板

模板安装施工前应均匀涂刷脱模剂,内墙模板要于角部向两侧安装,安装时使用临时支撑固定。模板封闭前要先放置PVC管,使其与两模板接触面的平整度满足施工要求,没有明显的缝隙。穿对拉螺杆时,可能遇到暗柱钢筋。对此,需合理调整钢筋位置,也可重新开孔。规定竖向钢筋销钉的间距为300mm,墙柱模板上钉满销钉。且由下而上钉销钉,将其敲入模板当中,无空隙,防止浇筑施工过程中出现漏浆和脱落等问题。

背楞施工中,要求作业人员由下而上,由外墙到内墙,先完成阴角部位安装,随后开始阳角部位的安装作业。且使用连接件实施加固处理。单条背楞须设置垫片及山形螺母,垫片要垂直贴于背楞,山形螺母外露螺杆保护丝控制在50mm以上。安装背楞后,加固山形螺母,外墙顶部对拉螺栓要与墙板阴角板连接,转承板模板需钉满销钉,内墙模板两侧设置斜撑,同时将其固定于预埋件处。外墙模板设置于单侧安装斜撑的位置,如有必要,可在同侧斜撑中安装钢丝绳加固,从而构成双向约束机制。

2.5 安装梁模板

依据测量放线的位置搭设钢支撑,先安装梁底模,之后安装梁侧模。梁底模要在楼面上完成预拼装,利用整体安装方式连接梁底模板,利用支撑调平。梁侧模和梁底模板连接时,单块侧模均需设置销钉,这里规定销钉间距在300mm以内。销钉必须大头向上,相邻侧模上下打入销钉,销钉的间距控制在100mm以内。完成钢筋绑扎施工后,可安装外侧模板。外侧模板均以对拉螺杆加固,规定螺杆的间距为800mm。墙梁顶部阴角模板安装施工后,须依据编号安装标准板、早拆头和支撑杆,安装的过程中可在板的中央放置非标准板。

2.6 模板验收和混凝土浇筑施工

安装铝合金板后,作业人员要在模板上设置水平拉板和剪刀撑,并开展检查工作,通过检查后可向工程师申请开始混凝土浇筑施工。铝合金模板安装施工中,要基于放样线采取有效的控制措施,偏差控制在标准允许内。且及时清洁模板,均匀涂抹适量的脱模剂。梁底板支撑应与楼面板相互垂直,且支撑杆无明显松动现象。墙模板与柱模板的斜撑和背楞安装必须符合规定要求,做好螺杆、楔子和销子的加固工作。

再者,混凝土浇筑施工阶段,务必严格控制由于振动所引发的楔子和销子掉落、梁模移位等问题。高层建筑混凝土需首选泵送方式,完成浇筑施工后,将其振实,确保混凝土表面的平整度,无明显空鼓问题。连续、分层浇筑混凝土,有效规避冷缝问题。混凝土浇筑施工结束后,以塑料薄膜或草袋覆盖养护,如室外温度较高,可实行洒水养护,以此有效控制混凝土内外温差,增大混凝土早期强度,避免发生较为明显的裂缝。

2.7 模板拆除施工

采取有效措施控制模板拆除的时间,

通常应在混凝土浇筑后的24小时拆除剪力墙模板,防止墙体发生掉角和起皮等问题。梁板模板拆除时,要依据试块强度确定拆除标准。试块的强度在设计强度5成以上时便可拆除。如跨度不超过8m,且强度超过75%时,便可拆除支撑系统。如跨度超过8m,则在其强度达到100%时方可拆除支撑系统,拆模的过程中不得出现二次回顶的情况。

3 铝合金模板施工质量控制策略

为优化铝合金模板的施工质量,务必高度重视铝合金模板施工质量控制工作,且采取科学有效的质量控制措施。具体来说,在工程施工中需细化施工标准,总结并优化技术要点,高度重视施工材料的质量管理,提升施工人员的专业素养,且关注验收管理工作的整体水平,以此强化铝合金模板施工的总效果。

3.1 细化施工标准

明确施工质量控制标准能够使施工人员严格依据施工标准完成各项工作,并且协助质量监管人员开展施工质量检测。工程施工中,技术人员必须严格遵守操作规范,及时检查、调整偏差,保证其与技术质控标准基本一致。施工技术质量控制中,应与检测施工位置相对应,重视纠偏处理,完善施工技术标准,这样在提高工程施工质量的基础上,也可减轻工人的负担。

3.2 总结并优化技术要点

铝模施工中,铝模技术本身存在着明显的不足。施工人员需在优化施工技术的基础上,积极总结经验,不断提升工程施工的效率。工程作业阶段,一方面要重视现场的质量控制,另一方面也需认真分析和总结实践经验,从而优化实操方案,加强施工方案的可靠性。

3.3 加强施工材料质量管理

施工材料是工程施工的物质基础,

所以施工团队要在材料采购中加强质量检测,及时发现不符合工程建设要求的材料。材料运输中,要切实保证各项工作落到实处,加强取用环节的监管。材料采购人员也应接受专业且系统的培训,以此增强责任意识,杜绝施工现场出现不合格材料。

3.4 提高施工人员的专业素养

首先,在招聘施工人员时,全面考虑人员的实践经验和技能水平,做好职业能力测评工作。依据施工人员的技术类型分配施工任务,充分发挥施工人员自身的优势,从而提高工程施工效率。其次,不定期组织教育培训工作,引导施工人员不断自我提升。最后,高度重视施工现场管理,及时解决现场铝模技术问题。

3.5 加强验收管理

施工验收是施工中尤为重要的一环,对工程施工质量具有决定性作用。因此,施工单位必须高度重视实操验收管理,并根据施工验收标准开展验收工作,如发现潜在质量隐患,则需采取有效的处理措施,整改后及时验收,以完善工程施工质量,加快施工进度。

4 结束语

铝模板在建筑工程中得以广泛应用,深入研究铝合金模板施工技术,加大质量控制力度,能够促进该技术的推广应用。同时,模板生产商务必高度重视模板的质量,促进铝合金模板在建材市场的持续发展,为建筑工程的高质量提供支持。

[参考文献]

- [1]杨昆.高层建筑铝合金模板施工技术[J].四川水泥,2019(12):234+256.
- [2]叶志明.试论铝模施工技术及其质量控制要点[J].江西建材,2020(9):144-145.
- [3]张宝峰.房屋建筑施工中铝模施工技术和现场施工管理剖析[J].装饰装修天地,2020(6):294.